

**РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8
ИМЕНИ Н.Г. ВАРЛАМОВА»**

*185005 Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Коммунистов, д. 51
Тел.: (88142)731070, E-mail: school8ptz@mail.ru
ОКПО: 24887605 ОГРН: 1031000010865 ИНН: 1001041298 КПП: 100101001*

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО

Методическим советом

Протокол № 7 от 12.04.2023

приказом директора

№ 289 от 14.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 7 – 9 классов

АОП ООО

Петрозаводск

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание обучения в 7 классе. Цифровая грамотность.

Компьютер - универсальное устройство обработки данных.

Компьютер - универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные.

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети.

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики. Информация и информационные процессы.

Информация - одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы - процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Информационный объём данных. Бит - минимальная единица количества информации - двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общепредставление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Информационные технологии. Текстовые документы.

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор - инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернет для обработки текста.

Компьютерная графика.

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации.

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

Содержание обучения в 8 классе.

Теоретические основы информатики. Системы счисления.

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики.

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование.

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции.

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования.

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные.

Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Содержание обучения в 9 классе. Цифровая грамотность.

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней.

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве.

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики. Моделирование как метод познания.

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка соответствия модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Алгоритмы и программирование. Разработка алгоритмов и программ.

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения

в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационные технологии. Электронные таблицы.

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе.

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в Интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки

информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями - познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, проводить умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта; принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

проводить выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

2) самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

3) эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

4) принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

Предметные результаты.

К концу обучения в 7 классе у обучающегося будут сформированы умения:

пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс»,

«обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью; ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера; понимать структуру адресов веб-ресурсов; использовать современные сервисы интернет-коммуникаций; соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет,

базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения в 8 классе у обучающегося будут сформированы умения:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими, как «Робот», «Черепашка», «Чертёжник»;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания; использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том

числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы умения:

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник; составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать соответствие модели моделируемому объекту и целям моделирования; использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих

заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности; приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Цифровая грамотность						
Компьютер – универсальное устройство обработки данных		2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2.	История и современные тенденции развития компьютеров	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
Программы и данные		4	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826

	данных					
4.	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5.	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6.	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
Компьютерные сети		2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
7.	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
8.	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
Итого по разделу		8	0	0		
Раздел 2. Теоретические основы информатики						
Информация и информационные процессы		2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
9.	Информация и данные	1	0	0		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a161966
10.	Информационные процессы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
Представление информации		9	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
11.	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12.	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
13.	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14.	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15.	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
16.	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1	0	0		
17.	Цифровое представление	1	0	0		Библиотека ЦОК

	непрерывных данных					https://m.edsoo.ru/8a162848
18.	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
19.	Кодирование звука	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
Итого по разделу		11	0	0		
Раздел 3. Информационные технологии						
Текстовые документы		6	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
20.	«Контрольная работа по теме "Представление информации"»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
21.	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e
22.	Форматирование текстовых документов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
23.	Параметры страницы. Списки и таблицы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24.	Вставка нетекстовых объектов в текстовые	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4

	документы					
25.	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1	0	0		
Компьютерная графика		4	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
26.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
27.	Графический редактор. Растровые рисунки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
28.	Операции редактирования графических объектов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
29.	Векторная графика	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
Мультимедийные презентации		3	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
30.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
31.	Подготовка мультимедийных	1	0	0		Библиотека ЦОК

	презентаций					https://m.edsoo.ru/8a1642c4
32.	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
33.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
34.	«Мир информатики», обобщение знаний за курс 7 класса.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
Итого по разделу		13	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Теоретические основы информатики						
	Системы счисления	6	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516

1.	Непозиционные и позиционные системы счисления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2.	Развернутая форма записи числа	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3.	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4.	Восьмеричная система счисления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5.	Шестнадцатеричная система счисления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6.	Проверочная работа по теме «Системы счисления»	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
Элементы математической логики		6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
7.	Логические высказывания	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8.	Логические операции «и», «или», «не»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
9.	Определение истинности составного высказывания	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10.	Таблицы истинности	1	0	0	

11.	Логические элементы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12.	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38
Раздел 2. Алгоритмы и программирование						
13.	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
14.	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
15.	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
16.	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
17.	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
18.	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
19.	Формальное исполнение алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
20.	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c

	формальными исполнителями					
21.	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
22.	Выполнение алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
23.	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
Язык программирования		9	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
24.	Язык программирования. Система программирования	1	0	0		
25.	Переменные. Оператор присваивания	1	0	0		
26.	Программирование линейных алгоритмов	1	0	0		
27.	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1	0	0		

28.	Диалоговая отладка программ	1	0	0		
29.	Цикл с условием	1	0	0		
30.	Цикл с переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
31.	Обработка символьных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
32.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
Анализ алгоритмов		2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
33.	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
34.	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	1		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Цифровая грамотность						
Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней		3	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2.	Информационная безопасность	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3.	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
Работа в информационном пространстве		3	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
4.	Виды деятельности в сети	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e

	Интернет					8
5.	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
6.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
Раздел 2. Теоретические основы информатики						
Моделирование как метод познания		8	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
7.	Модели и моделирование. Классификации моделей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
8.	Табличные модели	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
9.	Разработка однотобличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1	0	0		
10.	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном	1	0	0		

	ациклическом графе					
11.	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1	0	1		
12.	Математическое моделирование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
13.	Этапы компьютерного моделирования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
14.	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
Раздел 3. Алгоритмы и программирование						
Разработка алгоритмов и программ		6	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
15.	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
16.	Одномерные массивы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e

17.	Типовые алгоритмы обработки массивов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
18.	Сортировка массива	1	0			
19.	Обработка потока данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
20.	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
Управление		2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
21.	Управление. Сигнал. Обратная связь	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
22.	Роботизированные системы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
Раздел 4. Информационные технологии						
Электронные таблицы		10	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
23.	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d7

	таблицы					10
24.	Редактирование и форматирование таблиц	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
25.	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
26.	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
27.	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
28.	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
29.	Условные вычисления в электронных таблицах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
30.	Обработка больших наборов данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31.	Численное моделирование в электронных таблицах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eac9a

32.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
Информационные технологии в современном обществе		1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
33.	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
34.	Обобщение и систематизация. Итоговое повторение за курс 8 класса	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 7 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 8 класс/ Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 9 класс/ Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика. 7–9 классы: методическое пособие, Босова Л.Л.

Информатика. 7,8,9 класс. Рабочая тетрадь: в 2 ч. Босова Л.Л.

Программирование на языке Python. Дополнительные главы к учебникам Босова Л.Л.

Информатика. 7–9 классы: сборник задач и упражнений Босова Л.Л.

Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум Босова Л.Л.

Информатика. 7-9 классы: методическое пособие Поляков К.Ю.

Информатика. 7,8,9 класс. Рабочая тетрадь: в 2 ч. Поляков К.Ю.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://informatics.msk.ru/>

<https://kpolyakov.spb.ru/>

<https://foxford.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://inf-ege.sdamgia.ru/>

<https://ctege.info/ege-po-informatike/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 296520261781276660661547455625433911011083524542

Владелец Чемлыкова Людмила Владимировна

Действителен с 14.02.2026 по 14.02.2027